图书情报工作
第62卷 第23期 2018年12月

面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型研究*

黄新平[1] 黄萃[1] 张韫麒[2] 王萍[2]
[1] 清华大学公共管理学院 北京 100084 [2] 吉林大学管理学院 长春 130022

摘要：[目的/意义]将知识融合的概念创新性地引入政府决策中，通过对具有多重决策支持价值的海量政府网站信息资源进行深度挖掘与利用，提高政府决策水平。[方法/过程]基于不同类型政府网站信息资源的决策支持价值，分析决策驱动的领域知识融合服务需求与功能定位，据此构建面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型，并以政府网站发布的"'放管服'改革"领域相关信息资源的知识融合为例，对模型的应用场景进行案例描述。[结果/结论]模型能够为当前党政领导科学决策支持服务平台的建设提供新的视角、思路和途径。

关键词：政府网站信息 知识融合 领域知识 决策 模型
分类号：D63－39 G203
DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2018.23.001

政府网站是政务信息发布、政民互动的主要载体与渠道，其承载的海量信息资源作为政府行政过程的真实记录，具有数据挖掘、政策分析、民意汇总、执政参考等多重决策支持价值，是政府决策的重要依据。2018年，"促进政府科学决策、民主决策，提高政府决策能力"的重大命题再次写入政府工作报告中，新的发展目标对政府决策水平和决策效率提出更高的要求。在此背景下，政府决策驱动的信息服务需要提升到知识服务的高度。将政府网站信息资源转化为知识资源是提高政府决策水平与效率的有力手段，而这种从信息到知识的升华，知识融合是一个很好的途径。知识融合能够针对政府网站多源分布信息的碎片化、冗余性、不完整性等问题，从众多数据源中抽取相关知识，经过知识转换与合并等处理，产生新的集成化知识对象，为政府决策过程的问题求解构造有效的知识资源，发掘蕴涵于海量政府网站信息资源中的隐性知识，形成决策智慧，从而推动政府决策能力的提升。它为解决面向决策支持的政府网站信息资源领域的知识服务问题提供了新思路和新方法。

1 研究现状

根据本文的研究内容，利用SCI、Elsevier、Emerald、Springer、IET Electronic Library、中国知网等文献数据库和Google、Baidu等学术搜索引擎进行检索，获取与政府决策、知识融合等主题相关的期刊论文、研究报告、网络资源等文献资料，通过对其内容分析，梳理总结国内外研究现状及发展动态。

1.1 政府决策相关研究

政府决策是各级政府部门为解决社会公共事务做出决定的过程，其本质是决策者运用所掌握的信息，采用科学的方法，就面临的问题提出多种解决方案，再从这些方案中做出最优化选择的过程[1]。从信息论的角度看，谭必勇等[2]认为政府决策的实质是政府信息的采集、整理、管理、开发、利用的一系列过程，并强调政府信息资源是政府决策的基础。对此学者们普遍认为政府的宏观决策需要丰富、有效、实用的信息资源，为了科学高效地决策，有针对性地对各类政务信息[3]、社会舆情信息[4]等资源进行组织与开发利用就显得十分重要。其中，政府、营利组织、非营利组织作为信息资

* 本文系国家自然科学基金应急管理项目"政府网站信息资源多维语义知识融合研究"(项目编号:71740015)和国家自然科学基金优秀青年项目"公共管理与公共政策"(项目编号:71722002)研究成果之一。

作者简介：黄新平(ORCID:0000－0003－2658－2195)，助理研究员，博士，E-mail:hxp0730@163.com；黄萃(ORCID:0000－0002－0503－9366)，副教授，博士；张韫麒(ORCID:0000－0002－1383－9978)，博士研究生；王萍(ORCID:0000－0002－0308－7362)，教授，博士生导师。

收稿日期:2018－05－03 修回日期:2018－08－16 本文起止页码:6－13 本文责任编辑:刘远颖

黄新平，黄萃，张韫麒，等. 面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型研究[J]. 图书情报工作,2018,62(23): 6-13.

源开发主体[5]，三者相互合作，依靠政府自主开发、市场化开发、社会化开发及许可制度开发等模式对信息资源进行开发利用[6]，最终以政府网站、开放数据平台、智库等形式为政府部门、社会公众提供辅助决策参考的信息产品及服务[7]。此外，政府决策作为一种知识导向型行为，其过程、方法和结果都与知识密切相关，决策过程实质是通过一系列知识管理活动实现知识创新的过程[8]。在当前的大数据背景下，学者们围绕如何利用新兴的知识推理、知识挖掘、知识可视化等技术和方法构建面向政府决策的知识管理系统、知识库展开了研究[9-11]。

1.2 知识融合相关研究

知识融合的研究源于知识工程，是在数据融合、信息融合基础上发展起来的一个新的融合概念，目前已经被广泛地应用于管理、军事、医疗、工业、商业等诸多行业[12]。随着图书情报领域等学科对知识融合概念的不断拓展，出现了知识管理视角下的知识融合研究，并被定义为面向领域知识服务问题，以海量的多源分布数据为基础，应用语义网、知识本体、知识挖掘等方法与技术，通过知识抽取和转换获得隐藏在数据中的知识因子及其关联关系，然后进行重组、冗余消除、完整性验证等操作，创造出新的集成化知识对象的过程[13]。

从知识组织视角来看，相关研究主要聚焦在知识融合的模型框架、实现方法、服务机制与策略等方面。譬如，高劲松等[14]构建了基于关联数据的知识融合模型框架，该框架利用本体匹配技术来实现知识融合，依此来获得问题求解的新知识。黄新平[15]以语义网、知识本体、知识推理、知识发现等知识组织技术为支撑，分别从内容维度、结构维度、应用维度3个不同的维度探索了政府网站信息资源领域知识融合的实现方法。A. Smirnov等[16]分析了上下文感知决策系统环境中知识融合的影响因素，并综合应用简单融合、扩展融合、实例化融合等方法提出支撑决策需求的知识融合服务机制。周利琴等[17]针对大数据和网络环境下知识服务中的知识融合需求，构建了大数据知识融合服务框架，并提出了可以满足用户多层次、个性化、创新型知识服务需求的知识融合服务策略。

1.3 研究现状述评

分析现有文献可发现，关于政府决策与知识融合，目前学术界主要关注政府决策驱动的信息资源开发利用与相应的知识管理，大数据环境下知识融合的模型框架、实现方法及知识融合服务的机制与策略等问题，鲜有将知识融合用于政府决策中的研究，更是缺少面向政府决策的知识融合服务研究。本文的研究目的在于试图超越现有政府决策与知识融合研究现状，将政府决策与知识融合服务的研究进行创新性地结合，并以政府网站发布的海量信息资源为知识融合对象，揭示决策驱动的领域知识融合服务路径与机制，据此构建面向决策支持的政府网站信息资源领域知识融合服务模型。

2 政府网站信息资源的决策支持价值分析

政府网站作为政务公开与政民互动的主要载体和渠道，其承载的政府文件、政策法规、规划计划、统计数据、网络民意等信息是对政府行政过程的真实记录，具有数据挖掘、政策分析、民意汇总、执政参考等多重决策支持价值，日益成为大数据时代政府决策的重要依据。

2.1 数据挖掘

政府网站发布的行业数据、年度数据、地区数据等经济社会发展统计数据是政府科学决策的重要基础。以国家统计局网站为例，截至2017年底，共发布包括GDP、CPI、社会消费品零售总额、粮食产量等在内的各项统计指标量71 539个，数据总量达1 054.9万条[18]，对这些离散的统计数据进行科学评价与预测分析，可以发掘隐藏在海量数据中对决策起指导作用的有用信息。譬如，美国政府公开数据网站Data.gov整合了官方发布的农业、气候、能源、教育、医疗、科研等14个不同领域的多维度、高质量数据集，并采用数据关联分析、数据可视化等技术对这些海量的数据集进行深度的价值挖掘，开发了一系列面向决策支持的应用程序，实现了数据驱动决策的效益最大化[19]。

2.2 政策分析

随着我国政府信息公开工作的迅速开展，越来越多的政务信息通过政府门户网站发布。以北京市为例，2017年北京市各级政府门户网站公开信息66.55万条，涵盖政府文件、政务公报、政策法规、规划计划等[20]。通过对这些孤立的政策文本内容和属性特征进行量化分析，可以对政策制定、变迁、扩散的脉络进行追溯，并对政策之间普遍存在的复杂关联关系进行解析。这样不仅可以从微观层面明晰政策意图、把握政策影响效果，而且可以从宏观层面了解政策演进规

律、探析政策扩散路径、预判政策发展趋势，从而有助于政府在决策过程中，以政策问题为导向，科学地制定决策议题相关政策[21]。

2.3 民意汇总

网络征集民意是政府决策过程中采用的一种有效收集公众意见和建议的方式。当前越来越多的政府部门在制定政策法规时，尤其当政策关系到公众切身利益时，都会选择通过官方门户网站及时通报信息，并通过网站的在线留言、工作意见箱、人民建议征集等方式公开征集公众的意愿和诉求。例如，两会期间中央人民政府网站发起的"'我向总理说句话'网民建言征集活动"，2017年网友提交的建言总数超过40万条，其中涉及房价、医疗、教育、就业等公众普遍关心的问题[22]。通过对这些海量碎片化的社情民意进行深度整合分析，有助于提升政府决策的民主性。

2.4 执政参考

政务公文、政策法规等是政府部门在履行其管理职能的过程中把握政策方向、依法执政的重要参考。以政务公文为例，其形成多是由于上级颁布了一个初始文件后，各级政府为贯彻落实该文件分别颁布相应的衍生文件。如中央政府网站发布的2018年中央一号文件《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》，文件颁布后，各地执行该文件精神，相继出台地方文件，如北京市政府网站发布的《关于实施乡村振兴战略的措施》、江苏省政府网站发布的《关于贯彻落实乡村振兴战略的实施意见》等。然而由于国内外形势的变化，各种文件的创建、修改甚至否定都是存在的。针对这一情况，可以对政府网站发布的某一主题的政务公文进行全面汇总与演变分析，将文件形成过程以及文件内容的保留、修改、删除等变化情况提供给决策者参考，从而推进政府依法科学决策。

3 面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务需求与功能定位

政府决策过程，亦称为政策过程，反映了政策的制定过程。根据政策过程理论模型[23]，本文将政府决策过程划分为议题确定、政策形成、政策执行、政策评估等阶段。行为决策理论认为决策作为一种知识密集型行为，决策过程中每个环节所需的信息和知识，是根据该环节需要解决的问题而确定的[24]。而知识融合服务则是针对大数据环境中多源分布信息的碎片化、冗余性、不完整性等问题，从众多数据源中抽取知识，经过知识融合转化处理，为领域决策问题求解构造有效的知识资源。它是为满足用户的知识需求而提供的以完整领域知识或问题解决方案为内容的一种新型知识服务。因此，可以结合政府决策过程的阶段性特点，对具有决策支持价值的海量政府网站信息资源进行知识融合，构建一个内容完备的领域知识体系，针对决策过程不同阶段面临的不同问题，提供相应的解决方案。

3.1 面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务需求

按照系统论整体性思想，面向决策的领域知识融合服务需求分析涉及需求主体、需求动机、需求内容、需求阶段等关键要素[25]。其中需求主体即决策者，由于政府决策具有战略性、程序性、序贯性的特点，因此，在决策过程中决策者更多关注权威准确、系统全面的政策法规、统计数据等宏观性信息，在面对决策问题时更多需要的是能够总结归纳出解决不同问题的一整套可行性方案，同时在决策中需要更多地通过对海量、分散的数据和信息进行知识加工处理后获得的能够反映事物本质特征、客观规律和发展趋势的知识。需求动机即决策过程面临的问题或目标，包括议题确定阶段决策问题解决目标的确定、政策形成阶段多个似然真实的决策解决方案的制定、政策执行阶段最优化解决方案的选择、政策评估阶段对选择的解决方案进行修正与完善，这些问题驱动了决策者的知识需求行为。需求内容即决策者为解决相应问题所需的领域知识、任务知识、推理知识等决策知识。需求阶段与政府决策过程的4个阶段相对应，在不同的阶段，决策者面对不同的问题或目标，基于知识供需动态匹配机制，从特定信息环境中获取不同类型的知识。对政府网站信息资源领域而言，政府决策过程及其知识融合服务需求分析框架见图1。

（1）议题确定阶段。利用政府网站的在线调查、网上留言、工作意见箱等方式就决策议题广泛征询社会各界的意见与诉求，对搜集的信息进行分类汇编与统计分析，形成专题报告等知识资源，为决策议题的确定提供参考。

（2）政策形成阶段。对政府网站发布的与决策议题相关的历年政府文件、政策法规、统计数据等海量信息资源进行量化分析与内容解读，从中提炼出可以准确地反映决策议题现状、明晰决策议题影响因素、预测其未来趋势的完整领域知识，为决策方案的科学制定提供智力支撑。

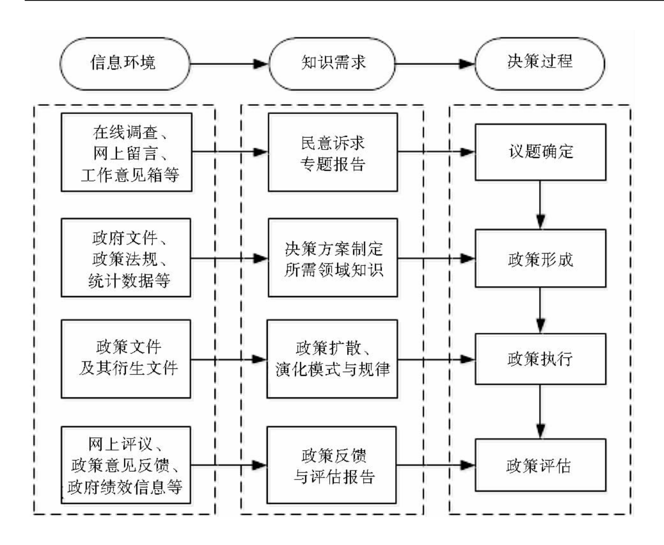


图1　面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务需求分析框架

(3)政策执行阶段。追踪政策执行过程，对政策文件颁布后各级政府网站转发的文件及衍生的新文件等资源进行整合，通过数据挖掘来发现政策扩散、演化的模式与规律，形成政策结果知识。

(4)政策评估阶段。采用政府网站的网上评议、政策意见反馈等形式获取决策方案实施过程中社会公众的反馈信息，并对各级政府执行政策后发布的相关政府绩效信息进行综合评价分析，形成政策反馈与评估报告等知识资源，为政策修订和完善提供对策建议。

3.2　面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务功能定位

从系统视角出发，以政府决策过程中的知识需求为导向，以知识服务为纽带，应用知识融合的方法、技术和工具，对多来源、多类型的政府网站信息资源进行知识抽取、类聚、重组，通过构建一个系统完整的决策知识体系，实现以全面感知决策、多维驱动决策、智能辅助决策、动态跟踪决策为主要呈现形式的知识发现、知识创新与知识增值等功能需求，即面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务的功能定位。

3.2.1　*全面感知决策*　公共领域的社会舆论有助于监督政府权力并影响政府决策，公众参与的“网络问政”已经成为政府决策的一项重要内容。在事关群众切身利益的决策中，政府部门应当了解政策目标群体的利益诉求，聚民之智，优化决策。因此，面对海量碎片化的民众舆情、社会意见等信息，还需要提供能够对这些信息进行综合集成与分析凝练的知识融合服务，帮助决策者全面地感知和预测公众需求，及时发现决策问题并将其融入决策议程之中，同时可以对社会公众多元化的需求进行细分，从而使得政府决策更加民主和精准。

3.2.2　*多维驱动决策*　大数据背景下的决策强调在决策过程中不仅需要掌握决策议题相关的大量历史性、即时性、关联性数据和信息，更要求能够将这些碎片化的数据和信息转化成可以辅助决策者进行科学决策的完整领域知识。政府网站信息资源多源性、分散性、地域性、层次性的特点决定其在支撑决策的知识服务层面具有较多的知识维度，因此，在提供相应的知识融合服务时需要按照不同的分类、方法和范式，从不同维度对多源分布的政府网站信息资源进行知识融合，为决策者提供多视角、多层级、多主题、多粒度的知识呈现方式，并通过多维度的知识关联来获得解决问题的新知识，以满足决策支持的需要。

3.2.3　*智能辅助决策*　决策的关键在于对未来的预测，在决策过程中需要对相应的数据和信息进行量化分析与知识挖掘，依此来判断决策议题的产生原因、发展趋势及影响要素的相关性。而知识融合的核心正是预测，它运用大数据技术对大规模的数据进行科学的处理，可以发现一些人脑想象不出却又客观存在的事物关联，从而迅速刻画出事情发展规律，推演其未来变化趋势。因此，在提供相应的知识融合服务时还应当对海量的政府网站信息资源进行科学分析与深度挖掘，在杂乱无序的信息中梳理出问题内在的逻辑关系，找到解决问题的方案，并为决策方案选择提供知识支持，提高决策的前瞻性和准确性。

3.2.4　*动态跟踪决策*　科学决策要求能够跟踪观察政策执行效果，根据政策执行情况和政策环境的变化，实时调整和修正决策方案。因此，在决策实施过程中，需要及时地对政策执行反馈的数据和信息进行动态跟踪分析，通过提供相应的知识融合服务，优化决策评估、反馈、纠偏机制，让决策者能够实时把握政策执行情况和执行偏差，同时还能够对政策的执行过程、执行结果等进行仿真和效果呈现，与决策预期进行对比，帮助决策者对决策过程制定的整体政策方案和细节问题进行有针对性的修正与完善，提升决策的科学性。

4　面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型构建

目前学术界关于面向决策支持的知识管理模型的构建主要有两种思路：一种是基于知识价值链模型的结构设计[24,26]，这种模式的层级维度相对比较清晰，主

要是按照决策的三阶段、四阶段论等过程模型来设计的。该思路可以较好地表达决策过程不同阶段的知识需求及知识流动特征,但由于决策过程的复杂性,导致其构成要素之间常常存在一定的交叉或不明确问题。另一种是基于循证决策理论的结构设计[27-28],这种思路主要参考 DIKW(数据 - 信息 - 知识 - 智慧)思想和决策领域的知识管理体系进行全要素模型构建。该思路从系统论视角对决策活动中的知识管理要素进行描述,可以较为系统地反映决策过程各个环节的知识需求及相应的知识服务流程,但对于各阶段构成要素的界定不够详细。

本文研究的面向决策的领域知识融合服务问题,具有一定的特殊性,难以直接通过上述的某一思路对其模型结构进行设计,为了增强模型构建的科学性与系统性,可以对以上两种思路进行对比分析与综合把握。本研究的选题属于面向决策支持的知识管理研究范畴,在厘清二者差异性问题的基础上,现有决策领域的知识管理模型等研究成果可以为本选题的模型结构设计提供参考与借鉴。同时,相关研究所参照的知识价值链模型、循证决策等理论也为面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型构建提供了重要的理论支撑。

4.1 模型的结构框架与构成要素解析

按照上述模型构建的整体思路,本文提出如图 2 所示的模型结构框架,该框架包括基础资源、决策活动、知识融合、服务应用等 4 个核心部分,不同部分的结构要素之间以决策驱动的知识融合服务流程为导向,通过决策业务流和决策知识流实现相互联系与内部协同。

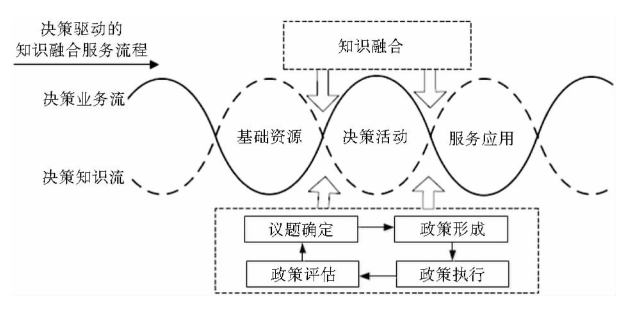


图 2 面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型结构框架

4.1.1 *基础资源* 基础资源即是在决策活动中所依赖的各类政府网站信息资源,包括政府部门通过其门户网站发布的一些在日常政务管理过程中生成的原始文件或历史记录,如政府文件、政策法规、政务公报、规划计划、统计数据、绩效信息等,以及社会公众以政府门户网站为载体参与"网络问政"所形成的网络民意、提案建议、政策反馈意见等。这些资源作为支撑决策的基础要素,也是提供领域知识融合服务的数据来源。它们多以孤立文件或碎片信息的形式呈现,但在内容上具有一定的关联性以及彼此之间的逻辑推演关系。

4.1.2 *决策活动* 决策活动在整个框架中处于核心位置,是连接各个部分的中间纽带。它沿着"议题确定→政策形成→政策执行→政策评估"的决策业务流,遵循循证决策的理念即证据就是知识,强调知识管理是决策的基础,应用知识融合的方法对程序化、模式化的决策过程进行知识价值链管理,完成基础资源中各种数据、信息资源向知识资源的转化,通过将静态的知识与动态的决策过程结合起来,形成与决策业务流相互依存的决策知识流,使决策知识在流动中不断创新和增值,并最终以具体的服务应用方式呈现其决策支持价值。

4.1.3 *知识融合* 知识融合是根据决策过程的不同知识需求,运用语义网、关联数据、数据挖掘、知识发现等大数据方法和技术对海量、多源分布的政府网站信息资源进行知识源采集与加工、知识抽取与表示、知识重组、知识关联、知识聚类等知识化组织处理,将分散的、零碎的网络信息资源进行有序化、知识化呈现,最终形成支撑决策活动的各种知识资源,如民意诉求专题报告、政策方案、政策扩散和演化规律、政策反馈与评估报告等一系列基于逻辑关系的知识产品,而这些知识产品是实现相应知识服务的重要保障。

4.1.4 *服务应用* 服务应用即是面向决策支持的领域知识融合服务功能的实现与应用,它作为联系决策业务流与决策知识流之间的桥梁,能够针对决策活动的不同应用场景,运用知识挖掘、知识推理、知识关联等技术方法对知识融合衍生的知识资源进行深度挖掘与关联分析,形成决策者所需的完整领域知识,通过构建一个全过程、多维度的知识融合服务匹配机制,满足决策者个性化、精准化、智能化的知识需求,并将领域知识以知识导航、知识图谱、知识地图等可视化形式提供给决策者。同时还可以通过获取决策者对知识融合服务功能应用的反馈情况,来不断优化领域知识融合方法,实现基础资源的决策支持价值最大化。

4.2 模型的具体构建

基于以上分析,本文以循证决策、知识价值链模型等为理论依据,并结合面向决策的政府网站信息资源

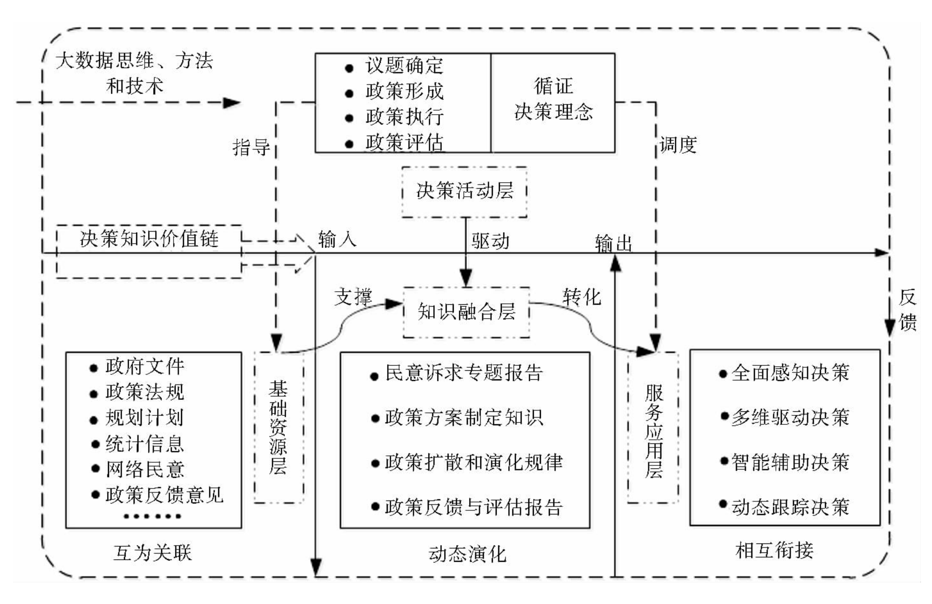


图 3　面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型

领域知识融合服务需求与功能定位，构建如图 3 所示的模型。该模型能够系统地反映出上述框架中基础资源、决策活动、知识融合、服务应用 4 个部分及其结构要素之间动态的协同作用机理，避免了传统结构模型构建存在的系统要素静态堆积的问题。

模型中各构成要素之间的协同运作机理形成了一个动态演化的系统，该系统以政府网站承载的海量信息资源为基础，应用大数据思维、方法和技术，按照循证决策的要求，沿着知识价值链管理的主线，实现从基础资源层的“输入”，到决策活动层的“驱动”，再到知识融合层的“转化”，最后到服务应用层的“输出”与“反馈”。其中，基础资源层是系统运行的起点，它所涉及的各类资源要素是一种互为关联、相互依存的关系，这些资源要素的全面汇集与有序组织为系统运行提供支撑；决策活动层在整个系统运行中起到总体控制作用，是确保系统运行各环节协同联动的关键，它不仅能够直接驱动知识融合层的运作，还可以间接影响基础资源层各类资源要素的选取，以及服务应用层不同服务功能的调度；知识融合层作为系统运行的核心环节，是实现决策知识价值链管理的关键，整个系统只有通过知识融合层的运作才能实现基础资源层数据、信息的提炼与激活，进而转化为决策活动层可利用的知识产品，并直接决定服务应用层决策支持功能的结果输出；服务应用层是整个系统运行的最终目的和归宿，作为系统各结构要素之间相互作用的结果，它为决策活动层提供所需的知识服务功能，并通过对具体功能应用效果的反馈来及时更新和调整系统各个环节的运行情况。

4.3　模型的应用场景

“放管服”改革是近年来国家推动简政放权、聚焦专项改革、创新监管方式、优化政府服务的一项重要决策部署。自改革实施以来，有关“放管服”改革的各项政府文件、政策法规、统计数据、绩效信息等相继在各级政府门户网站发布。由于改革涉及群众的切身利益，因此围绕“放管服”改革产生的社情民意和公众意见也越来越多地通过各级政府门户网站得以表达。本文以政府网站承载的“‘放管服’改革”领域相关信息资源的知识融合为例，按照决策过程，对上述模型的应用场景进行案例描述。

4.3.1　议题确定阶段　“放管服”改革的利益相关者涉及办事群众、小微企业和个体工商户、高校与科研院所科技人员等，他们通常利用政府网站的在线调查、网上留言、工作意见箱等方式就决策议题表达各自的意见与诉求，从而形成海量碎片化的网络民意信息。可以采用 Web 信息定题采集、增量抓取、聚类分析等方法和技术，对这些信息进行自动获取、增量聚类、主题检测、专题聚焦，实现对社情民意和公众意见的深度整合与综合表达，形成诸如“办事少跑腿”“多证合一”“先照后证”“审批手续”“职业资格证”“奇葩证明”“信用查询”等民意诉求专题报告，以便在决策议题确定时，能够使决策者全面地感知政策目标群体的利益诉求。

4.3.2　政策形成阶段　自中央推行“放管服”改革以来，各级政府围绕此项改革开展了“最多跑一次”“不

见面审批”“马上办、网上办、一次办”“一门式、一网式”“一枚印章管审批”等诸多主题的实践，并通过其门户网站发布了大量相关的政府文件、行政法规以及改革涉及的“事项清单”“权利清单”“责任清单”等统计数据，这些信息多以孤立文本的形式存在，但在内容上具有一定的关联关系。可以采用自然语言处理、语义分析、统计预测、关联数据、知识挖掘等技术对这些孤立分散的数据和信息进行智能筛选、全面集成和量化分析，形成涵盖决策议题的现状分析、情势判断、趋势预测的完整领域知识，同时可以借助知识可视化工具将其以知识地图、知识图谱等方式，按照不同的主题、层级和粒度进行多维度的知识关联呈现，为决策方案的科学制定提供参考。

4.3.3 政策执行阶段　2013年10月中央政府网站发布了“放管服”改革的第一份文件《关于地方政府职能转变和机构改革的意见》，随后便自上而下迅速扩散至各级政府和各个领域。一系列关于“行政审批”“权利清单制度”“互联网+政务服务”“多证合一”“社会信用体系建设”等不同领域的衍生文件相继在各级政府网站上发布，这些信息是杂乱无序的，但彼此之间存在一些人脑想象不出的内在逻辑关系。可以利用文本知识抽取、主题分类映射、复杂网络分析、时间序列分析等方法对其进行计量分析和深度挖掘，并借助社会网络分析工具对结果进行可视化呈现，依此识别政策执行后的扩散模式、扩散路径及扩散广度、深度、速度等规律与特征，为决策方案的选择提供支撑。

4.3.4 政策评估阶段　“放管服”改革坚持“以人民为中心”的核心理念，强调以群众的满意度和获得感评判改革效果，各级政府已经把此项改革列入各自的绩效考核中。相关决策方案实施后，社会公众会通过政府网站的在线调查、网上评议等方式反馈政策意见与建议，各级政府也会把相应的改革成效、绩效评估等绩效信息在其门户网站上公布。可以采用文本内容挖掘、相关性分析、科学评价、Agent仿真等方法和技术，对此类信息进行动态跟踪与综合评价，从中提炼影响决策效果的要素，通过政策仿真模拟改善方案的实施结果，评价政策完善后的群众满意度，帮助决策者筛选最佳的优化方案。

5 结语

大数据时代政府决策的核心特征在于高度依赖知识，将具有多重决策支持价值的海量政府网站信息资源转化为知识资源并提供相应的知识服务是提高政府决策能力的重要途径。本文对这一问题进行了有益的探索，并试图超越现有政府决策与知识融合研究现状，在分析面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务需求与功能定位的基础上，以系统论、循证决策理论、知识价值链模型等为支撑，创新性地构建了面向决策的政府网站信息资源领域知识融合服务模型。该模型在结构上突破了传统结构模型构建中系统要素静态堆积的问题，通过各构成要素之间的协同运作形成了一个动态演化的系统；在功能上实现了静态知识资源与动态决策过程的有机结合，可以根据决策环境与需求的变化，适时、灵活地重构知识产品，确保在最恰当的时候以最合适的方式，为决策者提供最需要的知识服务。模型为解决政府网站信息资源领域的知识服务问题提供了新视角、新思路，同时对建设柔性、可扩展、集成化的新型党政领导科学决策支持服务平台具有很好的参考价值。

参考文献：

[1] 胡象明. 公共部门决策的理论与方法[M]. 北京：高等教育出版社，2007.
[2] 谭必勇，王新才，吕元智. 基于政府决策的政府信息资源管理研究[J]. 情报理论与实践，2009，32(4)：37－40.
[3] 万接喜，董卫东，吴鹏. 面向政府决策的政务信息资源组织[J]. 电子政务，2009(2)：56－65.
[4] 王曰芬，邢梦婷. 面向政府决策需求的社会舆情信息语义组织研究[J]. 现代图书情报技术，2016(S1)：21－31.
[5] 王翠萍，侯璐. 国外面向政府决策的信息资源开发现状分析[J]. 图书馆学研究，2017(13)：17－21.
[6] LATHAM B. American libraries and the US federal government：an overview of partnerships for enhanced resource access[J]. Reference reviews，2015，29(8)：2－6.
[7] KIM G H，TRIMI S，CHUNG J H. Big-data applications in the government sector[J]. Communications of the ACM，2014，57(3)：78－85.
[8] 戎军涛，王莉瑛. 面向政府危机决策的知识管理“情景－应对”机制研究[J]. 情报杂志，2016，35(5)：188－194.
[9] 张斌，魏扣，郝琦. 面向决策的档案知识库构建研究[J]. 图书情报工作，2016，60(5)：118－124.
[10] ABDULRAHEEM M H，YUSOF S A B M. Employing a knowledge base in the decision making in e-government[J]. Advanced science letters，2017，23(6)：38－41.
[11] PANAGIOTIS K，OURANIA M，SOTIRIOS K，et al. Towards more factual，evidence based，transparent and accountable policy

evaluation and analysis: the policy compass approach[C]//eChallenges Conference 2014. Dublin: International Information Management Corporation,2014:222－231.

[12] 邱均平,余厚强. 知识科学视角下国际知识融合研究进展与趋势[J]. 图书情报工作,2015, 59(8):126－132.

[13] 刘晓娟,李广建,化柏林. 知识融合:概念辨析与界说[J]. 图书情报工作,2016,60(13):13－19.

[14] 高劲松,梁艳琪. 关联数据环境下知识融合模型研究[J]. 情报科学,2016(2):50－54.

[15] 黄新平. 政府网站信息资源多维语义知识融合研究[D]. 长春:吉林大学,2017.

[16] SMIRNOV A, LEVASHOVA T, SHILOV N. Patterns for context-based knowledge fusion in decision support systems[J]. Information fusion, 2015, 21(1):114－129.

[17] 周利琴,范昊,潘建鹏. 基于知识融合过程的大数据知识服务框架研究[J]. 图书馆学研究,2017(21):53－59.

[18] 2017 年国家统计局政府信息公开工作报告[EB/OL]. [2018－07－19]. http://www.stats.gov.cn/ztjc/xxgkndbg/gjtjj/201803/t20180305_1586353.html.

[19] KRISHNAMURTHY R, AWAZU Y. Liberating data for public value: the case of Data.gov[J]. International journal of information management, 2016, 36(4):668－672.

[20] 2017 年北京市政府信息公开工作年度报告[EB/OL]. [2018－07－19]. http://zhengwu.beijing.gov.cn/zwzt/2017nb/t1511118.htm.

[21] 黄萃. 政策文献量化研究[M]. 北京:科学出版社,2016.

[22] 我向总理说句话[EB/OL]. [2018－03－16]. http://www.gov.cn/zhuanti/2017wxzlsjh/index.htm.

[23] ANDEWEG R B, IRWIN G A. Governance and politics of the Netherlands [M]. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2014.

[24] 郝淑红. 政府决策过程的知识价值链[D]. 沈阳:东北大学,2006.

[25] 魏扣,郝琦,张斌. 面向政府决策的档案知识库构建需求分析[J]. 档案学研究,2016(5):32－35.

[26] 吴鹏,苏新宁,邓三鸿. 决策过程的知识价值链[J]. 中国图书馆学报,2005(2):25－29.

[27] 刘志国,吴倩,栾晓红. 基于循证决策的企业知识管理研究[J]. 中国管理信息化,2015,18(11):99－101.

[28] CORRAO S, ARCORACI V, ARNONE S, et al. Evidence-based knowledge management: an approach to effectively promote good health-care decision-making in the information era[J]. Internal & emergency medicine, 2009, 4(2):99－106.

作者贡献说明:

黄新平:论文撰写与修改;

黄萃:论文构思与修改;

张韫麒:论文研究资料收集;

王萍:论文研究思路设计。

Research on Knowledge Fusion Service Model of Government Website Information Resources in Policy-making

Huang Xinping[1] Huang Cui[1] Zhang Yunqi[2] Wang Ping[2]

[1] School of Public Policy & Management, Tsinghua University, Beijing 100084

[2] School of Management, Jilin University, Changchun 130022

Abstract: [**Purpose/significance**] The concept of knowledge fusion is innovatively introduced into policy-making, through the in-depth excavation and utilization of massive government website information resources with multiple policy-making support values, to improve the level of policy-making. [**Method/process**] In view of the different policy-making support value of government website information resources, this paper analyzes the knowledge fusion service demand and function positioning in the policy-making process. Based on this, a knowledge fusion service model for policy-making of government website information resources is constructed, and takes the knowledge fusion of related government website information resources in the field of "reforms to streamline administration, delegate more powers, improve regulation and provide better services" as an example to describe the application scenario of the model. [**Result/conclusion**] The model can provide new perspectives, ideas and ways for the construction of the current party and government leadership scientific decision support service platform.

Keywords: government website information knowledge fusion domain knowledge policy-making model